

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Monitoring**

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari beberapa komponen atau subsistem untuk mencapai tujuan yang sama. Sedangkan monitoring adalah proses mengumpulkan dan menganalisa informasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan secara sistematis. Jadi, sistem monitoring dapat didefinisikan sebagai kasatuan yang terdiri dari beberapa komponen atau subsistem untuk melakukan proses mengumpulkan dan menganalisa informasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan secara sistematis.

#### **2.2 Internet**

Internet adalah sekumpulan sebuah jaringan yang saling terkait serta berhubungan yang berfungsi sebagai akses service maupun layanan yang menggunakan protokol IP. Dalam pengaksesannya TCP atau UDP harus berada pada transport layer-nya untuk saling menghubungkan satu sama lain. TCP/IP adalah sebuah protokol kunci yang digunakan dalam sebuah pengaksesan jaringan

#### **2.3 Virtual machine**

Mesin Virtual awalnya dipaparkan oleh Gerard J. Popek dan Robert P. Goldberg pada tahun 1974. Mesin Virtual machine tersebut merupakan sebuah duplikat efektif yang tertutup dari mesin yang asli. Pada era modern ini mesin virtual dapat meniru serta menggambarkan secara spesifik dari sesuatu yang nyata meskipun tanpa perangkat asli.

Mesin virtual system merupakan sebuah perangkat berupa system platform dimana perangkat tersebut berfungsi sebagai pengoperasian sebuah sistem. Sedangkan mesin virtual proses diciptakan sebagai perintah dalam pengoperasian program tertentu pada komputer, dimana mesin tersebut memiliki batasan kemampuannya.

### Contoh *Virtual machine*

- 1) Microsoft Virtual PC
- 2) Microsoft sebagai pendia OS Yang terbesar juga mempunyai software Virtual komputer. Tapi baru-baru ini namanya berubah menjadi Windows Virtual PC. Yang mempunyai beberapa fitur-fitur yang lebih baru.
- 3) VMware

VMware merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat di jalankan pada MicrosoftWindows, *linux* dan Mac OSX secara langsung tanpa perlu tambahan dasar sistem operasi.

- 4) Oracle VM VirtualBox

Oracle VM VirtualBox merupakan perangkat lunak yang biasa di fungsionalkan dalam pengeksekusian tambahan pada sistem operasi utama.

## 2.4 Syslog

*Syslog* adalah protokol yang digunakan pada pesan log komputer. *Syslog* biasa di fungsikan pada komputer dengan menggunakan *linux* dan windows di dalam jaringan router serta akses point.(Thiar Hasbiya Ditanaya, Royyana Muslim Ijtihade, 2016)

## 2.5 Linux

### 2.5.1 Pengertian *linux*

*Linux* merupakan sebuah nama atau kode sistem operasi komputer pada unix. *FreeOpenSourch*, adalah sebuah contoh dari hasil perkembangan *linux* yang dapat di kembangkan lagi oleh siapapun.

Nama “*Linux*” berasal dari nama pembuatnya yang di perkenalkan tahun 1991 oleh linus Trovalds. Sistemnnya, peralatan sistem dan pustaka umumnya bermula dari sistem operasi GNU, yang dipaparkan pada tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi GNU merupakan dasar darii munculnya nama alternative GNU/*Linux*.

*Linux* telah lama diketahui oleh penggunanya di *server*, dan dibantu oleh berbagai perusahn komputer terkenal seperti *Intel*, *Dell*, *Hewlett-packard*, *IBM*,

*Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems. Linux* di fungsikan menjadi sebuah sistem informasi yang mencakup keseluruhan pada perangkat komputer. Keberhasilan dari perusahaan *linux* di dapat karena *linux* tidak menggantungkan diri pada vendor, biaya pengeluaran yang rendah, biaya operasional yang rendah, kebesaran nama ataupun lebih daripada versi *unix* tak bebas serta mempunyai sistem keamanan yang lebih baik dari pada *Microsoft Windows*.

### 2.5.2 LinuxUbuntu

*Ubuntu* adalah hasil dari ciptaan *Linux* yang berbasis *Debian* serta dipasarkan menjadi perangkat lunak yang bebas digunakan oleh semua orang. Tujuan pemasaran *LinuxUbuntu* merupakan untuk mencapai misi yang terdapat pada filosofi *Ubuntu* ke dalam dunia perangkat lunak. *Ubuntu* adalah sistem operasi *Linux* yang dapat diunduh secara gratis serta sistem tersebut telah mendapat banyak dukungan dari berbagai tenaga ahli profesional.

Kelebihan *UbuntuServer* adalah banyak sekali aplikasi server handal yang dapat dieksekusi pada sistem ini, itu dikarenakan *Ubuntu* telah memberi dukungan yang berisi paket code-code perangkat lunak yang dikumpulkan menjadi satu yang berfungsi dalam instalasi aplikasi. (*Official Ubuntu Documentation*, 2011).

Sistem operasi *UbuntuServer* dapat dipasang pada beberapa tipe aritektur komputer diantaranya *intel X86, AMD64, ARM, SPARC, POWERPC, Itanium64* bahkan pada *playstation 3*. *UbuntuServer* memiliki kebutuhan sistem minimum yang harus dipenuhi diantaranya adalah sebagai berikut:

- Prosesor *x86 300Mhz*
- Memory *128MB*
- HDD *1GB*
- VGA *640x480 (Ubuntu Documentation team)*

### 2.5.3 PHP

*PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman *script* yang berfungsi pada pembuatan dokumen *HTML* yang akan dieksekusi pada *server web*. Dokumen

HTML dapat dibuat dengan menggunakan editor teks Notepad++ maupun editor HTML. Pembaruan data dieksekusi menggunakan sebuah aplikasi yang telah diciptakan dari *script* PHP.

Kelebihan dari PHP yang sangat menonjol adalah PHP mendukung banyak *database* dalam pembuatannya. PHP juga telah menyediakan aplikasi *chart* dari hasil penyesuaian data, semuanya dapat dioperasikan menggunakan *library* yang telah disediakan.

#### 2.5.4 *Server*

*Server* adalah layanan tertentu yang telah disediakan oleh sistem komputer. *Server* didukung dengan prosesor yang memiliki karakteristik *scalable* serta RAM yang besar pengoperasian sistem khusus. *Server* juga mengoperasikan sebuah perangkat lunak administratif yang berfungsi dalam pengontrolan jaringan serta sumber daya, seperti akses stasiun kerja anggota jaringan dll. Pada sistem operasi *server* biasanya terdapat banyak layanan yang memakai arsitektur *Client / Server*. *Server* dapat terhubung dengan *Client* dengan menggunakan kabel UTP dan sebuah kartu jaringan.[ hartono, J. (2000). Pengenalan Komputer. Yogyakarta: Andi ]

### 2.6 Jaringan Komputer

Jaringan atau *network* adalah kumpulan komputer yang saling terkait sehingga dapat terhubung serta berinteraksi demi mendapat keefisienan, keoptimalan serta kepaduan kerja. Jaringan computer memberikan banyak manfaat bagi manusia dalam memudahkan berbagi data serta printing secara langsung tanpa berpindah-pindah komputer.

#### 2.6.1 Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer merupakan suatu konsep dalam menghubungkan computer untuk membentuk sebuah jaringan. Pada jaringan computer yang berjenis topologi, pemilihannya akan berpengaruh pada kecepatan berkomunikasi..

Topologi pada dasarnya merupakan sebuah petunjuk dari sebuah jaringan. Topologi dibagi menjadi dua yaitu topologi berdasarkan fisik dan topologi berdasarkan logika. Topologi secara fisik merupakan penjabaran dari sebuah susunan pada label, komputer serta lokasi dari semua bagian jaringan. Sedangkan topologi berdasarkan logika adalah tentang penerapan informasi atau alur data pada jaringan

Arsitektur topologi adalah bentuk dari koneksi fisik pada penghubung setiap node dalam sebuah jaringan. Pada struktur LAN terdapat tiga topologi pokok yang paling sering dipakai, yaitu : Bus, Star, Ring. Topologi tersebut dikembangkan lagi sebagai topologi tree dan mesh dengan menggambarkan perpaduan dari star, mesh dan bus. Berikut macam-macam topologi :

a. Topologi bus

Topologi bus adalah sebuah kabel coaxial yang dibentang untuk menghubungkan beberapa komputer. Penjelasan yang mudah pada topologi bus ialah satu kabel media transmisi uraikan dari penghujung ke penghujung, kemudian kedua penghujung ditutup dengan “terminator” atau terminating-resistance ( biasanya bersifat besaran listrik sekitar 60 ohm).

b. Topologi ring

Topologi adalah menghubungkan seluruh komputer ke dalam jaringan yang akan terkoneksi pada sebuah cincin. Cincin ini memiliki fungsi yang sama dengan *concentrator* pada topologi star. Penjelasan sederhana ialah topologi cincin menguntai sebuah media transmisi dari satu terminal ke terminal lainnya sehingga menciptakan sebuah lingkaran dimana hanya memiliki satu alur transmisi “satu arah”. Tiga fungsi yang dipakai pada topologi cincin : penyalipan data, penerimaan data, dan pemindahan data.

c. Topologi star

Topologi star merupakan alat *concentrator* yang bisa berbentuk hub atau switch, dimana seluruh komputer di jaringan tersebut akan terkoneksi ke *concentrator* ini.

d. Topologi tree

Topologi pohon adalah media transmisi suatu kabel yang memiliki cabang tetapi loop tidak tertutup. Topologi tree berawal dari satu titik

bernama *headend*. Dari beberapa kabel akan di tarik menjadi sebuah cabang dan setiap cabang akan terhubung dengan beberapa terminal dalam netuk bus.

e. Topolgi mesh

Topologi mesh merupakan sebuah topologi yang tidak mempunyai ketentuan dalam sebuah koneksi. Topologi kebanyakan tidak memiliki perencanaan awal maupun planning dalam menyusun suatu jaringan.

